

JA-1989-08

203,109

89-276114/38 L02 SHIZ 05.02.88
SHINAGAWA FIRE BRICK *JO 1203-109-A
05.02.88-JP-023824 (15.08.89) B65g-15/38 F16g-01/24
Abrasion-resistant ceramic belt - includes convex and concave connections portions
C89-122478

L(2-F)

Ceramic belt has convex portion at one of connecting portion, and concave portion at the other connecting portion. Concave width of concave portion is wider than that of convex portion. A number of ceramic belts are connected by fitting convex portions into concave portions through rollers at both sides of convex portion by using connecting pin such that ceramic belts are bendable. The lower end portions of rollers are slightly projected from the bottom surface of the ceramic belt member. Ceramic belt has almost S-shaped connecting portions at pointed end and rear end of ceramic moulding. Roller is rotatably placed at concave portions installed at both sides of moulding, and lower end portion of roller is slightly projected from bottom surface of ceramic moulding.

USE/ADVANTAGE - Abrasion resurface property of ceramic belt can be improved reducing lowering frictional coeffnt of belt, thereby power consumption can be reduced. (4pp Dwg.No.0/2)

© 1989 DERWENT PUBLICATIONS LTD.

128, Theobalds Road, London WC1X 8RP, England

US Office: Derwent Inc., 1313 Dolley Madison Boulevard,

Suite 303, McLean, VA22101, USA

Unauthorised copying of this abstract not permitted.

198
844.1

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-203109

⑤ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成1年(1989)8月15日

B 65 G 15/38

7502-3F

15/42

A-7502-3F

F 16 G 1/24

6718-3J

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全4頁)

⑭ 発明の名称 セラミックベルト及びセラミックベルト片

⑮ 特 願 昭63-23824

⑯ 出 願 昭63(1988)2月5日

⑰ 発 明 者 尾 崎 行 雄 岡山県邑久郡長船町福岡325-81

⑱ 発 明 者 岩 城 克 弘 岡山県備前市伊部1931

⑲ 発 明 者 松 若 修 一 岡山県備前市穂浪73-5

⑳ 出 願 人 品川白煉瓦株式会社 東京都千代田区大手町2丁目2番1号

㉑ 代 理 人 弁理士 八木田 茂 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

セラミックベルト及びセラミックベルト片

2. 特許請求の範囲

1. 一方の結合部に凸部(4)を、かつ他方の結合部に凹部(3)を有し、該凹部(3)の凹部幅が前記凸部(4)の幅より大であるセラミックベルト片(1)の前記凹部(3)に前記凸部(4)の両側にローラ(5)を介して連結ピン(2)により屈曲可能に多数個連結し、前記ローラ(5)の円周下端部を該セラミックベルト片(1)の底面(7)より僅かに突出させたことを特徴とするセラミックベルト。

2. セラミック成形体の先端と後端には、8字形の連結部(9)、(9')を有し、該成形体の両側に設けた凹部(4)にローラ(5)を回転自在に配設し、該ローラ(5)の円周下端部をセラミック成形体の底面より僅かに突出させたことを特徴とするセラミックベルト片。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、セラミック、陶磁器、砥石、ガラス、食品、薬品などを乗せて、焼成炉、焼鈍炉あるいは乾燥炉内を輸送するセラミックベルトコンベアで摩擦係数が小さく折損しにくいセラミックベルト及びセラミックベルト片を提供することを目的とする。

従来の技術

従前は、前記のような製品を焼成するには、耐熱金属製のメッシュベルトが広く用いられていたが、高温炉においてはスケールが発生しやすく、かつ摩擦粉あるいは、スケールによつて製品が汚損し歩留りが低下するなどの理由により、最近ではセラミックスの小片を屈曲可能に連結した、いわゆるセラミックベルトが考案され、(1)トンネルキルン内に配設したセラミックベルトの上に特殊なガラスを乗せてアニールしたり、(2)I.C基板を乗せて搬送しながら焼結したり、(3)金属半成品を乗せて焼入れるなどの工業炉に採用されつつある。

発明が解決しようとする課題

は考慮しないものとする)

従来のセラミックベルトとアルミナ質摺動板とのすべり摩擦
係数 : 0.58

発明の効果

以上詳記したように、本考案のセラミックベルトは、下記のような優れた利点を有するものである。

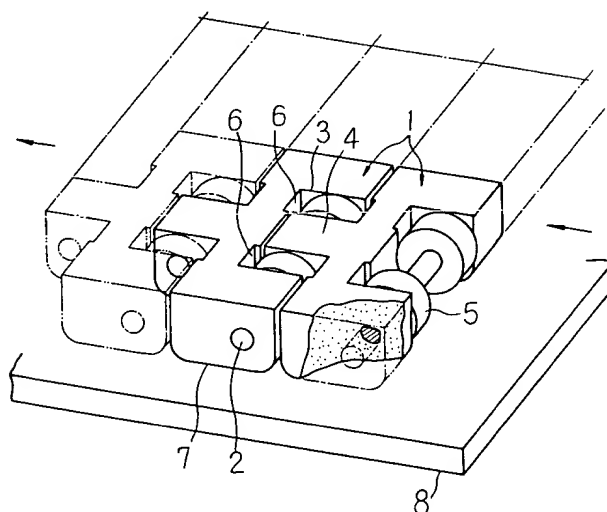
- (1) 摩擦係数の著しい低下により、セラミックベルトの耐摩耗性が向上するとともに、消費電力も軽減できるので電力費が節減できる。
- (2) セラミックベルトに無理な引張応力あるいは、押圧力がかからないので、セラミックベルトが折損せず、耐用性が増し、焼成炉の休転による生産減が防げるとともに、補修費のコストダウンができる。
- (3) ローラが側面に突出していないので、セラミックベルト同士を密接して列設でき、被熱物を安定して搬送、焼成し、製品の歩留りが向上する。またローラが上方に突出していないので、

セラミックベルトの上に被熱物を乗せても何ら搬送の障害とはならず、スムーズに作業ができる。

図面の簡単な説明

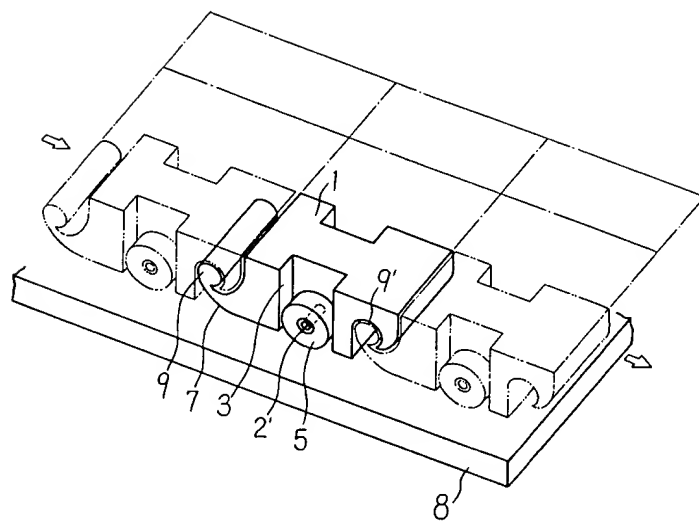
オ 1 図は本発明セラミックベルトの斜視図、オ 2 図は 8 字形連結部を有するセラミックベルト片の斜視図であり、図中：

1 …セラミックベルト片、 2 …連結ピン、
2' …心棒、 3 …凹部、 4 …凸部、 5 …ローラ、
6 …隙間、 7 …底面、 8 …摺動板、
9 …凸条連結部、 9' …溝状連結部。



第1図

第2図



しかしながら、セラミックベルトは、いずれも炉床のセラミックスあるいは金属製の摺動板上を直接摺動させる構造となつてゐるため、両者間に発生する滑り摩擦力が、セラミックベルトを構成するセラミックベルトの熱間引張強度（100 kg/at 900°C）に比較して大きく、セラミックベルトが高温（1000～1200°C）で折損しやすくなるので、実用化に苦心しているのが現状である。

課題を解決するための手段

本発明者らは、前記のような従来方式の欠陥を改良すべく種々検討、実験の結果、滑り摩擦を、ころがり摩擦に変えることによつて従来方式の課題を解決したものであり、本発明の技術的構成は前記特許請求の範囲各項に明記してあるとおりのセラミックベルト及びセラミックベルト片に係り、本発明の具体例を示す添付図面に基いて詳細に説明する。

オ1図は本発明セラミックベルトの一例を示す斜視図であり、1はセラミックベルト片で一方の結合部に凸部4を具備し、他方の結合部に凹部3

を具備している。前記凹部3の凹部幅は前記凸部4の幅より大きく構成してあり、アルミナ質セラミックからなり、連結ピン2で凹部3と凸部4を組合せて屈曲可能に連結することにより任意の長さのセラミックベルトが得られる。ローラ5は、セラミックベルト片と同質のもので、セラミックベルト片の凹凸部を組合せて連結ピン2で連結した隙間6に、セラミックベルト片の高さ（厚み）方法よりわずかに大きい外径寸法のローラ5を、それぞれ配設し、ローラ5が滑ることなく、ころがつて移動するよう装着してある。なおローラ5の下側面は底面7より突出するよう設け、上面よりローラが突出しないように取り付けしてある。

オ2図は本発明の8字形連結部9、9'を有するアルミナ質のセラミックベルト片1の斜視図であり、点線でセラミックベルトとした連結態様も図示してある。

前記連結部は断面がほぼ円形の凸条連結部9と溝状連結部9'とからなつてゐる。連結態様は該凸条連結部9を側方から溝状連結部9'中に交互に、

3

ゆるく嵌合してセラミックベルト（長さが30～40m程度）を形成する。このセラミックベルト片の大きさの一例としては、長さ（矢印方向）30～40mm、厚さ10～15mm、巾20～26mmが適当である。4は該ベルト片の両側に設けた凹部であつて、前記大きさのベルト片の場合、深さ5～8mm、巾6～8mmとし、切削加工あるいは成形時に設けることができる。2は心棒であり、前記凹部4の中心部よりやや下方位置に突設してあり、回転自在にとりつけられたローラ5の内周下端面が該ベルト片底面より僅かに突出し得る構造とする。また凹部3内に取り付けられたローラ5その他がベルト片1の側面外に突出しない構成とする。

前述したセラミックベルト及びセラミックベルト片を連結したベルトを実際に使用する場合は、炉床にセラミックス製の摺動板8を有するトンネル型の焼成炉（図示せず）において、予熱帯側に被熱物（セラミックス、陶磁器など）の装入口およびセラミックベルトを押し込む駆動ドラム（従

4

動ドラム）を、また冷却帯側に出口およびセラミックベルトを巻き取る従動ドラム（駆動ドラム）を設けてある。（図示せず）

セラミックベルト片1は、前記のように所要数連結し、無端状にしたセラミックベルトを両ドラムに巻きつけてあり矢印方向へ移動する。

また、炉内巾寸法（ドラム巾寸法）に合せて、複数列（鎖線で示す）密接して設ければ、板状の比較的大きなものでも焼成することができる。

実施例

セラミックベルト片 : アルミナ質 (Al_2O_3 96.4%)
セラミックベルトコンベア : 4560^L × 234^W (9列)

焼成温度 : 1250°C
セラミックベルトの移動速度 : 15～300 mm/min
被熱物 : タイル 200 × 200 mm、
厚さ 10 mm

本発明のセラミックベルトとアルミナ質摺動板との振り摩擦係数 : 0.06

（但し連結ピンとローラ又はベルト本体間のすべり摩擦係数

5

6